



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Facultad de Ciencias Médicas

Carrera de Imagenología

“INCIDENCIA DE HIPERPLASIA PROSTÁTICA EN PACIENTES MAYORES DE 40 AÑOS QUE ACUDIERON A LA CLÍNICA LA PAZ, DURANTE EL AÑO 2019 Y 2020, CUENCA 2021.”

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de: Licenciado en Imagenología

Modalidad: Proyecto de Investigación

Autor:

Danny Ranulfo Bernal Sánchez

CI:0301908679

Correo electrónico: dannybl123@hotmail.com

Director:

Dr. Luis Manuel Tigsi Ganzhi

CI:0300865672

Cuenca-Ecuador

25-noviembre-2021



Resumen:

En el Ecuador se ha evidenciado un incremento en los índices de problemas prostáticos. La próstata es una glándula que se encuentra debajo de la vejiga y rodea a la uretra y proporciona las sustancias necesarias para la producción de semen. Su crecimiento se produce lentamente, desde el nacimiento hasta la pubertad, rápidamente hasta los 30 años y a partir de los 45 años puede incrementar.

En la patología prostática, se han evidenciado alteraciones en la funcionalidad y en la estructura, destacando la hiperplasia prostática como la manifestación más frecuente que afecta a individuos mayores de 40 años, produciendo estenosis uretral, dificultades en la micción y precede a ciertas patologías inflamatorias.

Para diagnosticar la hiperplasia prostática se usa el ultrasonido, con una exploración transrectal, se puede estimar las dimensiones de la glándula en base a la edad del paciente.

Objetivos: Determinar la Incidencia de Hiperplasia Prostática en pacientes mayores de 40 años que acudieron a la Clínica La Paz, durante el año 2019 Y 2020.

Métodos: Se realiza un estudio analítico transversal en base a las Historias Clínicas de pacientes que acuden a realizarse estudios de Ecografía en el Departamento de Imagenología de la Clínica La Paz en el periodo enero 2019 - diciembre 2020.

Resultados: Se determinó que la incidencia de Hiperplasia Prostática diagnosticada por ecografía en los pacientes de la Clínica La Paz es del 93.3%. Se identificó que el rango de edad más susceptible es entre 61 - 70 años representando un 37,7% del total de pacientes

Palabras claves: Hiperplasia Prostática. Ecografía. Próstata.



Abstract:

In Ecuador there has been an increase in the rates of prostate problems. The prostate is a gland that is located under the bladder and surrounds the urethra and provides the necessary substances for the production of semen. Its growth occurs slowly, from birth to puberty, rapidly until the age of 30 and from the age of 45 it can increase.

In prostate pathology, alterations in functionality and structure have been evidenced, highlighting prostatic hyperplasia as the most frequent manifestation that affects individuals over 40 years of age, producing urethral stricture, urination difficulties and precedes certain inflammatory pathologies.

Ultrasound is used to diagnose prostatic hyperplasia, with a transrectal examination, the dimensions of the gland can be estimated based on the age of the patient.

Objectives: To determine the Incidence of Prostatic Hyperplasia in patients over 40 years of age who attended the “La Paz” Clinic, during 2019 and 2020.

Methods: A cross-sectional analytical study is carried out based on the clinical histories of patients who come to undergo ultrasound studies in the Imaging Department of the La Paz Clinic in the period January 2019 - December 2020.

Results: It was determined that the incidence of Prostatic Hyperplasia diagnosed by ultrasound in the patients of the “La Paz” Clinic is 93.3%. It was identified that the most susceptible age range is between 61 - 70 years, representing 37.7% of all patients

Keywords: Prostatic Hyperplasia. Ultrasound. Prostate.



Índice

Resumen:	2
Abstract:	3
Índice.....	4
Índice de Tablas	6
Índice de Gráficos	8
Licencia y Autorización para publicación en el repositorio	10
Cláusula de Responsabilidad/Propiedad Intelectual	11
Agradecimientos.....	12
CAPÍTULO I	13
1.1 Introducción	13
1.2 Planteamiento del problema	13
1.3 Justificación	14
CAPÍTULO II	16
FUNDAMENTO TEÓRICO.....	16
2.1 Definición	16
2.2 Anatomía Prostática.....	16
2.2.1 Segmentación prostática	16
2.2.2 Vesículas Seminales.....	17
2.2.3 Glándulas bulbouretrales	17
2.2.4 Irrigación Sanguínea de la próstata y vesículas seminales	17
2.2.5 Inervación y drenaje linfático de la próstata y vesículas seminales	17
2.3 Diagnóstico de patología prostática	17
2.3.1 Ecografía de la Próstata	17
2.3.2 Biopsia Prostática	19
2.4 Patología Benigna de la Próstata.....	21
2.4.1 Hiperplasia Prostática (HP).....	21
2.4.4 Antígeno Prostático Específico (PSA).....	24
2.4.5 Exploración de la HP	24
2.4.6 Prostatitis	25



2.4.7 Quistes.....**¡Error! Marcador no definido.**

2.4.8 Hematospermia..... 27

2.4.9 Cáncer de Próstata 27

CAPÍTULO III 28

3.1 Objetivo General 28

3.2 Objetivos Específicos 28

CAPÍTULO IV 29

DISEÑO METODOLÓGICO 29

4.1 Tipo De Estudio..... 29

4.2 Área De Estudio 29

4.3 Universo Y Muestra..... 29

4.3.1 Universo..... 29

4.3.2 Muestra 29

4.4 Criterios De Inclusión Y Exclusión 29

4.4.1 Criterios De Inclusión..... 29

4.4.2 Criterios De Exclusión..... 30

4.5 Variables 30

4.6 Métodos, Técnicas E Instrumentos Para La Recolección De Información ... 30

4.7 Plan De Análisis Y Tabulación 31

4.8 Aspectos Éticos..... 31

CAPÍTULO V 33

RESULTADOS 33

CAPÍTULO VIII 51

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 51

CAPÍTULO IX 57

ANEXOS 57



Índice de Tablas

Tabla 1. Distribución de 313 pacientes que se realizaron ecografía prostática en la Clínica La Paz en el periodo Enero 2019-Diciembre 2020.....	33
Tabla 2. Distribución de 292 pacientes que se realizaron ecografía prostática, diagnosticados con HP en la Clínica la Paz según la edad en el periodo Enero 2019-Diciembre 2020	34
Tabla 3. Distribución de 292 pacientes que se realizaron ecografía prostática, diagnosticados con HP en la Clínica la Paz según su procedencia en el periodo Enero 2019-Diciembre 2020.....	35
Tabla 4. Distribución de 292 pacientes que se realizaron ecografía prostática, diagnosticados con HP en la Clínica la Paz según el volumen prostático en el periodo Enero 2019-Diciembre 2020.....	36
Tabla 5. Distribución de 292 pacientes que se realizaron ecografía prostática, diagnosticados con HP en la Clínica la Paz según el residuo posmiccional en el periodo Enero 2019-Diciembre 2020.....	37
Tabla 6. Distribución de 292 pacientes que se realizaron ecografía prostática, diagnosticados con HP en la Clínica la Paz según el Antígeno Prostático Específico (PSA) en el periodo Enero 2019-Diciembre 2020	38
Tabla 7. Distribución de 292 pacientes que se realizaron ecografía prostática, diagnosticados con HP en la Clínica la Paz según los bordes de la glándula en el periodo Enero 2019-Diciembre 2020.....	39
Tabla 8. Distribución de 292 pacientes que se realizaron ecografía prostática, diagnosticados con HP en la Clínica la Paz según PSA y grados de HPB en el periodo Enero 2019-Diciembre 2020.....	40
Tabla 9 Distribución de 292 pacientes que se realizaron ecografía prostática, diagnosticados con HP en la Clínica la Paz según Residuo posmiccional y grados de HP en el periodo Enero 2019-Diciembre 2020	41
Tabla 10. Distribución de 292 pacientes que se realizaron ecografía prostática, diagnosticados con HP en la Clínica la Paz según la ecogenicidad glandular en el periodo Enero 2019-Diciembre 2020.....	42



Tabla 11. Distribución de grados de HPB de acuerdo a los grupos etarios de los pacientes atendidos en la clínica La Paz en el período 2019 - 2020..... 43

Tabla 12. Distribución de 292 pacientes que se realizaron ecografía prostática, diagnosticados con HP en la Clínica la Paz según Residuo posmiccional y edad en el periodo Enero 2019-Diciembre 2020..... 44



Índice de Gráficos

Gráfico 1. Distribución de 313 pacientes que se realizaron ecografía prostática en la Clínica La Paz en el periodo Enero 2019-Diciembre 2020.....	33
Gráfico 2. Distribución de 292 pacientes que se realizaron ecografía prostática, diagnosticados con HP en la Clínica la Paz según la edad en el periodo Enero 2019-Diciembre 2020	34
Gráfico 3. Distribución de 292 pacientes que se realizaron ecografía prostática, diagnosticados con HP en la Clínica la Paz según su procedencia en el periodo Enero 2019-Diciembre 2020.....	35
Gráfico 4. Distribución de 292 pacientes que se realizaron ecografía prostática, diagnosticados con HP en la Clínica la Paz según el volumen prostático en el periodo Enero 2019-Diciembre 2020.....	36
Gráfico 5. Distribución de 292 pacientes que se realizaron ecografía prostática, diagnosticados con HP en la Clínica la Paz según el residuo posmiccional en el periodo Enero 2019-Diciembre 2020.....	37
Gráfico 6. Distribución de 292 pacientes que se realizaron ecografía prostática, diagnosticados con HP en la Clínica la Paz según el Antígeno Prostático Específico (PSA) en el periodo Enero 2019-Diciembre 2020	38
Gráfico 7. Distribución de 292 pacientes que se realizaron ecografía prostática, diagnosticados con HP en la Clínica la Paz según los bordes de la glándula en el periodo Enero 2019-Diciembre 2020.....	39
Gráfico 8. Distribución de 292 pacientes que se realizaron ecografía prostática, diagnosticados con HP en la Clínica la Paz según PSA y grados de HP en el periodo Enero 2019-Diciembre 2020.....	40
Gráfico 9. Distribución de 292 pacientes que se realizaron ecografía prostática, diagnosticados con HP en la Clínica la Paz según Residuo posmiccional y grados de HP en el periodo Enero 2019-Diciembre 2020	41
Gráfico 10. Distribución de 292 pacientes que se realizaron ecografía prostática, diagnosticados con HP en la Clínica la Paz según la ecogenicidad glandular en el periodo Enero 2019-Diciembre 2020.....	42



Gráfico 11. Distribución de grados de HPB de acuerdo a los grupos etarios de los pacientes atendidos en la clínica La Paz en el período 2019 - 2020..... 43

Gráfico 12. Distribución de 292 pacientes que se realizaron ecografía prostática, diagnosticados con HP en la Clínica la Paz según Residuo posmiccional y edad en el periodo Enero 2019-Diciembre 2020..... 44



Licencia y Autorización para publicación en el repositorio

Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Danny Ranulfo Bernal Sánchez en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **"INCIDENCIA DE HIPERPLASIA PROSTÁTICA EN PACIENTES MAYORES DE 40 AÑOS QUE ACUDIERON A LA CLÍNICA LA PAZ, DURANTE EL AÑO 2019 Y 2020, CUENCA 2021"**, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 25 de noviembre de 2021



Danny Ranulfo Bernal Sánchez

C.I: 0301908679



Cláusula de Responsabilidad/Propiedad Intelectual

CLÁUSULA DE RESPONSABILIDAD / PROPIEDAD INTELECTUAL

Yo, DANNY RANULFO BERNAL SÁNCHEZ, autor del proyecto de investigación: **“INCIDENCIA DE HIPERPLASIA PROSTÁTICA EN PACIENTES MAYORES DE 40 AÑOS QUE ACUDIERON A LA CLÍNICA LA PAZ, DURANTE EL AÑO 2019 Y 2020, CUENCA 2021.”**, Certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad del autor.

Cuenca, 25 de noviembre de 2021

Danny Ranulfo Bernal Sánchez
CI: 0301908679



Agradecimientos

Llegado a este punto en mi vida, solo me queda agradecer a todas las personas que han compartido su camino con el mío hasta esta fecha. A mi familia y amigos, en especial a las mujeres de mi vida: mi madre, mi hermana y mi abuela. Y también a mi padre por brindarme indirectamente la mayor lección de vida. Familiares muy queridos: César, Óscar y Boris. A mis amigos más allegados: Santiago, Carlos, Pablo, Beto, Jose, Michelle, Estefanía. Sin duda este viaje no habría sido el mismo si faltase uno de ellos. Y es muy obvio que varios nombres se me habrán quedado en el tintero. Especial agradecimiento al Dr. Luis Tigi y a la Lcda. Soledad Pereira, por brindarme su apoyo, colaboración y conocimientos durante la realización de este trabajo.

Agradezco también a la vida misma, por cada momento, cada persona, cada clase, cada docente, cada compañero/a y amigo/a que gané durante mi desarrollo universitario. Y finalmente agradezco el temple que supe ganarme con cada una de las cosas detalladas en este texto.

Atentamente,

Danny Ranulfo Bernal Sánchez



CAPÍTULO I

1.1 Introducción

Según Tortora en el libro de “Principios de Anatomía y Fisiología”, menciona que la glándula prostática forma parte del sistema reproductor masculino, se encuentra debajo de la vejiga urinaria y en íntima relación con la uretra. (1) Esta glándula presenta forma de cono truncado invertido y rodea la base de la vejiga, se extiende hasta el diafragma urogenital y al esfínter externo. (4)

En un artículo publicado por el SERAM en 2014, se mencionan las patologías más frecuentes que afectan la próstata, siendo estas: Quistes, prostatitis, abscesos, hiperplasia prostática (HP), carcinoma y adenocarcinoma prostático. La ultrasonografía, ecografía o ultrasonido es una técnica de diagnóstico por imagen que utiliza ondas de sonido de muy alta frecuencia que penetran en el organismo y reflejan señales según la densidad de cada órgano o tejido, produciendo así una imagen en base a las características morfológicas y la llamada “ecogenicidad”, a su vez es una herramienta inocua que permite diferenciar claramente los tejidos blandos, especialmente en la próstata, donde su utilización es idónea para determinar las patologías en base a sus características radiológicas-ecográficas. (5,6)

1.2 Planteamiento del problema

La HP es una patología muy frecuente en hombres adultos, cuya prevalencia aumenta proporcionalmente con la edad de los pacientes, se han realizado diversos estudios en autopsias, indicando una prevalencia de un 8% de hombres en la cuarta década de vida, hasta un 80% en pacientes de noventa años en adelante. (7,8)

En el año 2009, en Chile, se realizó un estudio longitudinal que estimó un crecimiento prostático de 2% a 2,5% por cada año cumplido por hombres adultos, a su vez entre 2010 y 2016 se registraron alrededor de 9012 casos anuales. (9, 10)

Por otro lado, un estudio realizado en Europa en el año 2006 sugiere un conjunto de signos indicadores de HP, estos se conocen como Síntomas del Tracto Urinario Inferior (STUI), los resultados determinaron que estos síntomas varían con la edad, desde el 14% de varones en la cuarta década a más del 40% a partir de la sexta década; la prevalencia total del STUI es del 30%. Los síntomas de HP aparecen con muy poca frecuencia en adultos menores de 40 años, siendo el 14% de los 40 a 50 años, el 50% correspondiente a la sexta década y hasta el 90% a partir de los 70 años. Es una de las patologías más frecuentes en varones ancianos que repercute en su calidad de vida. (11)



En el Ecuador según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), existe una prevalencia del 50% a los 50 años de edad de hombres con HP. Sin embargo, el estudio realizado por la Universidad Central del Ecuador en 2017 “Correlación entre el Índice de Masa Corporal con la severidad de los síntomas del tracto urinario inferior, en los pacientes de la Consulta Externa de Urología de los Hospitales San Francisco y Carlos Andrade Marín en el 2017”, indica que los STUI presentan un porcentaje del 13,6% de pacientes con síntomas leves, el 57% con síntomas moderados con afección de la calidad de vida y el 28,6% con síntomas severos o complicaciones por hiperplasia prostática. (12)

En base a las investigaciones citadas anteriormente, conviene realizar la siguiente interrogante: “¿Cuál es la incidencia de HP diagnosticada por ecografía, en pacientes mayores a 40 años, en relación con su edad, y correlación con los síntomas urinarios en el Departamento de Imagenología de la Clínica La Paz durante el período enero 2019 - diciembre 2020?”

1.3 Justificación

Conforme los hombres envejecen, incrementa la frecuencia de HP. Los síntomas que se presentan usualmente son: micción, nicturia, vacilación, urgencia y flujo urinario débil. Los pacientes que presentan síntomas pueden ser beneficiados con tratamiento quirúrgico o farmacológico. (3,23)

Es así que el médico Walter Ortega menciona en una investigación desarrollada en el 2016 en Ecuador, que la hiperplasia prostática es la séptima causa de morbilidad masculina con 6615 casos reportados, lo que significa el 1.64% de muertes causadas por esta patología. (31)

Asimismo, un estudio realizado por María del Carmen Alcívar en la Universidad de Guayaquil en el 2018 demostró que en adultos mayores existe una incidencia del 60% de hiperplasia prostática. De los cuales el 9,3% presentaron una sintomatología leve, el 31,4% presentaron sintomatología moderada y 59,3% tenían síntomas severos. De esta forma, se evidencia que la tercera parte de los adultos mayores tienden a tener hiperplasia prostática con síntomas severos. (32)

Finalmente, en un estudio cuantitativo efectuado por la investigadora Gloria Peña en el año 2019 titulado:” Factores de riesgo en la prevención de cáncer de próstata del personal de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Esmeraldas” realizaron análisis a



varones entre 42 y 70, y se encontró que los valores de PSA son elevados para los adultos entre 40 a 49 años influyendo en un incremento del riesgo de cáncer para este grupo etario. Es por esto que la autora concluye que a partir de los 30 años es necesario un seguimiento anual de PSA y tacto Rectal. (33)

Tales estudios evidencian la relación existente entre la prevalencia de HPB y los Síntomas Prostáticos con los rangos de edad de varones adultos. Dicho estudio, se encuentra dentro de las Prioridades de investigación en salud del MSP, 2013 - 2017, en el Área 4 de neoplasias dentro de línea de genitourinarios. (35) Estas razones motivan a investigar cuál es la frecuencia de la patología en los pacientes derivados de Urología al Departamento de Imágenes de la Clínica La Paz, se determinará el rango de edad que se ve afectado con mayor frecuencia por esta enfermedad. El valor social de “Incidencia de hiperplasia prostática en pacientes mayores de 40 años en la Clínica La Paz, en el periodo enero 2019 - diciembre Cuenca 2020” es contribuir con la responsabilidad, bajo un enfoque de la incidencia de hiperplasia prostática en la Clínica La Paz, en la mejora de los procedimientos en los diagnósticos de la enfermedad como una forma social para la comunidad.



CAPÍTULO II

FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1 Definición

La próstata es un órgano glandular del aparato reproductor masculino, que presenta una morfología de cono truncado invertido, que mide aproximadamente 4 cm de longitud, 3 cm de arriba abajo y 2cm de espesor. Por su ubicación anatómica se encuentra íntimamente relacionada con la vejiga urinaria, encontrándose rodeando la base de esta y la uretra proximal. Extendiéndose inferiormente hacia el diafragma urogenital y al esfínter externo. Además, se encuentra delante del recto y separada de la sínfisis del pubis mediante el espacio graso retropúbico de Retzius. El extremo cefálico de la glándula prostática corresponde a la base prostática, mientras que el extremo caudal lleva por nombre ápex prostático. (1, 4, 5, 10)

2.2 Anatomía Prostática

2.2.1 Segmentación prostática

Debido a la importancia tanto como para diagnóstico como para la terapéutica la glándula prostática se divide en tres zonas glandulares: Zona periférica, central y de transición. Y una zona no glandular, localizada anteriormente y conocida como estroma fibromuscular. (1, 18)

Zona periférica: Abarca el 70% de la próstata, desde la base hasta el ápex, a lo largo de la porción posterior y lateral de la glándula. Está separada del resto de zonas mediante una capa fibrosa. (1, 29)

Zona central: Comprende el 25% de la próstata, es la parte cónica de la glándula que se encuentra entre la zona periférica, rodea la uretra por encima del nivel de los conductos eyaculadores que la atraviesan. (1, 29)

Zona de transición: Abarca el 5% restante e incluye la porción anterior y lateral a la uretra proximal. Se encuentra dentro de la zona central en el nivel de los conductos eyaculadores y el vero montanum. (1, 29)

La próstata se encuentra dentro de una envoltura o cápsula fibrosa derivada de la pelvis. Esta cápsula está compuesta por músculo liso y estriado, tejido conectivo y penetrada por irrigación sanguínea y nerviosa, esta capa está ausente en el vértice prostático. (4, 5)



2.2.2 Vesículas Seminales

Las vesículas seminales son 2 estructuras complejas, alargadas, de apariencia quística, en forma de bolsa que tienen una posición postero superior a la próstata. La fascia de Denonvillier separa la próstata y las vesículas seminales del recto. Su principal función es almacenar el líquido seminal producido por la glándula prostática. Sus conductos son sinuosos y se unen con los conductos seminales para constituir los conductos eyaculadores. (4, 5)

2.2.3 Glándulas bulbouretrales

Conocidas también como Glándulas de Cowper, se localizan por debajo de la próstata a cada lado de la uretra membranosa, entre los músculos profundos del periné. Se abren en la uretra membranosa y son encargadas de la producción del líquido alcalino que protege a los espermatozoides durante la excitación sexual. (1, 16)

2.2.4 Irrigación Sanguínea de la próstata y vesículas seminales

Se irrigan a través de la arteria vesical inferior, el drenaje se lleva a cabo gracias al plexo vesicoprostático hacia las venas ilíacas internas. (1, 18)

El plexo venoso prostático se encuentra entre la cápsula verdadera y la cápsula fibrosa y se comunica con el plexo venoso vertebral interno que constituye una posible vía de diseminación de las neoplasias prostáticas. (1, 18)

2.2.5 Inervación y drenaje linfático de la próstata y vesículas seminales

Se inervan mediante fibras parasimpáticas de los nervios pélvicos esplácnicos (S2-S4), el drenaje linfático se realiza mediante los conductos linfáticos que acompañan a los vasos sanguíneos y desembocan en los ganglios hipogástricos. (4, 5)

2.3 Diagnóstico de patología prostática

Existen múltiples tipos de estudio de imagen, como la Resonancia Magnética o la Tomografía Computarizada, que permiten valorar la próstata, sin embargo, se estudia más frecuentemente a través del ultrasonido o ecografía.

2.3.1 Ecografía de la Próstata

Este es un estudio inocuo, que permite la obtención de varios planos, se realiza a través de un transductor ya sea por vía rectal o suprapúbica. Además de servir como guía en biopsias. (6)



Indicaciones de la Ecografía

- El estudio de ecografía está indicado cuando:
- Palpación de lesión en el tacto rectal.
- Valores de Antígeno Prostático Específico o fosfatasas elevados.
- Guía y seguimiento de biopsia.
- Seguimiento tras cáncer prostático
- Hipertrofia prostática
- Signos de prostatitis (5)

Papel de la Ecografía prostática

La Ecografía Transrectal (ETR) cumple varias funciones, entre ellas: dirigir una biopsia prostática, dirigir el tratamiento y medir el volumen glandular. La medición adecuada permite obtener el estadiaje de la lesión para posteriormente escoger el tratamiento adecuado. (4, 5, 34)

La mejor forma de cribado es mediante el tacto rectal y los valores de PSA, el valor añadido de la ETR es solo del 5% y para la detección de cáncer es necesaria la biopsia, entre el 50 al 75% de cánceres son visibles con la ETR, con el aspecto clásico de nódulo hipoecoico en la zona periférica. (6, 15)

Técnica de Ecografía

La ETR es posible gracias a la utilización de las ondas de ultrasonido, a través de un transductor intracavitario que contiene cristales piezoeléctricos capaces de emitir y recibir señales para la formación de la imagen. Un transductor intracavitario puede ser lineal o convexo, su rango de frecuencia suele ser entre 5 y 7,5 MHz. (4, 5, 15)

Procedimiento

Para identificar cualquier patología es fundamental conocer en primera instancia la anatomía normal del órgano estudiado por lo que a continuación se resume un estudio ecográfico prostático considera normal o sin patología.

El paciente se coloca en decúbito izquierdo con las piernas flexionadas, se introduce el transductor por el recto con la previa colocación de un preservativo y se realiza la adquisición de imagen en los 3 planos para permitir calcular el volumen prostático. (15,17)



Se inicia observando las vesículas seminales, relativamente hipoecoicas, normalmente miden 1cm en el plano sagital. La uretra se observa como una estructura anecoica central con una fina pared ecogénica. Los conductos eyaculadores se pueden observar formando un “pico” triangular hipoecoico que se dirige hacia la zona central. (5, 9, 31) La zona periférica posterolateral, puede distinguirse gracias a una ligera línea hipoecoica. La zona periférica es isoecoica mientras que la porción central es relativamente hiperecoica (en glándulas prostáticas sanas). Además, que puede contener focos de calcificación o zonas hiperecogénicas. La cápsula prostática no puede distinguirse con claridad en su totalidad. (4, 6)

Variantes de la Normalidad

Ectasia Ductal Benigna

Se presenta en ancianos que presentan atrofia y dilatación de los conductos periféricos, pueden aparecer aislados o agrupados radialmente. Se observan como estructuras tubulares de 1-2mm de diámetro. Son hipoecogénicas y pueden confundirse con un cáncer prostático. (1, 6, 13)

Calcificaciones prostáticas

Se observan en pacientes de avanzada edad como focos aglomerados ecogénicos. (13, 16)

Cuerpos amiláceos

Son detritus proteináceos en conductos prostáticos dilatados, que conforman aglomeraciones densas que pueden causar atenuación sónica y se evidencian ecogénicos y brillantes. (1, 13)

2.3.2 Biopsia Prostática

Materiales:

Se emplea una aguja Tru-cut de 18GA y un dispositivo de disparo con corte automático para obtener muestras cilíndricas de tejido, habitualmente la muestra posee 1 mm de diámetro y de 15 a 20 mm de longitud. (5, 9)



Procedimiento:

Para la realización de una biopsia se necesitan cumplir 3 requerimientos: preparación rectal, profilaxis antibiótica y analgesia. Se sugiere la aplicación de un enema rectal la noche previa a la intervención y el día de la misma, se puede complementar con la administración de ciprofloxacina de 500mg la noche anterior y un comprimido cada 12 horas en los 3 días posteriores a la realización de la prueba. (9, 12, 34)

Antes de la prueba se puede utilizar anestésico local que consiste en la utilización de lidocaína 2% ya sea mediante inyección periprostática en regiones periféricas craneal, medial o apical o mediante el uso de gel que contenga el mismo compuesto.

El estudio se realiza mediante sedación con fármacos con un periodo de inducción muy corto, con pocos efectos secundarios y con facilidad de reversión. (18)

Además debemos considerar que previa a las biopsias de próstata existe una evolución significativa principalmente por los avances tecnológico con nuevas alternativas de en el área de la imagenología como son la resonancia magnética multiparamétrica (mp MRI) que se realiza previa a la biopsia la cual combina la fusión de imágenes que conlleva a tener resultado más eficientes en la detección del cáncer de próstata cuyo fin es tener una baja morbilidad , reducir costos y buscar una mejor efectividad en la detección de este tipo de anomalías. (21, 24, 34)

Esquemas de Punción prostática:

Biopsia en Sextante

Obtención de cilindros de la zona craneal, medial y apical para ureterales de ambos lóbulos prostáticos (en un punto intermedio entre la línea media y el borde lateral prostático, usando un corte transversal). (9, 14)

Biopsia de próstata de las 5 regiones

Para aumentar el número de muestras y analizar con mayor detalle la zona periférica, se usa esta técnica que consiste en la obtención de 5 cilindros de la técnica clásica y añadiendo dos muestras más de la zona más lateral de cada lóbulo, así como 3 cilindros de la zona medial, obteniendo un total de 13 cilindros. (6, 31)

Biopsia con doble Sextante



Se obtiene una muestra adicional a la técnica clásica, obteniendo 12 cilindros de muestra.
(6, 31)

Biopsia con toma de 11 cilindros

Consta de una distribución de cilindros en sextante más la toma de las muestras de las dos zonas transicionales, otra de los cuernos laterales de los dos lóbulos y una de la zona más medial. (6, 30)

Biopsia de 8 cilindros

Similar a la biopsia de 5 cilindros, eliminando las muestras mediales, es decir, una técnica sextante a la que se añade dos muestras de los cuernos latero prostáticos de cada lóbulo y se elimina la muestra de la zona periférica craneal de ambos lóbulos. (6, 30)

Biopsia de 12 cilindros

En este método se divide la glándula en cuadrantes de 5 mm, de posterior a anterior, obteniendo 3 regiones principales: base, media, vértice. Cada región posee su porción lateral y medial, obteniendo así 12 cilindros de muestra. (6, 12, 18)

2.4 Patología Benigna de la Próstata

2.4.1 Hiperplasia Prostática (HP)

La Hiperplasia Prostática es una tumoración de naturaleza benigna que puede perjudicar la calidad de vida de pacientes masculinos, especialmente luego de la quinta década de vida. Durante la vida sexual activa del varón, la próstata cumple varias funciones definidas que se ven afectadas con la edad. La HP es la tumoración benigna más frecuente en varones.
(13, 19, 20)

En un varón joven, el peso de la próstata es aproximadamente de 20 g, a partir de los 50 años el tiempo de duplicación de su tamaño es de 10 años, en ancianos una próstata que supere los 40 g de peso ya se considera aumentada. (1, 6, 19)

Se acompaña de hipertrofia e hiperplasia de los elementos fibrosos, musculares y glandulares además de afectar sobre todo a la zona de transición y periuretrales. El crecimiento prostático se debe a la proliferación de fibroblastos y miofibroblastos epiteliales y elementos de la glándula alrededor de la uretra, específicamente en la zona de transición.



Existen cambios hormonales, con la participación de andrógenos, estrógenos, interacciones entre el estroma y el epitelio, factores de crecimiento y neurotransmisores. (6)

Por lo tanto, la hiperplasia no se debe solamente a la proliferación celular sino también por la disminución de la muerte celular. Tiene una prevalencia aproximada del 10% para hombres de 30 años, 20% para hombres de 40, 50-60% para varones de 60 años y del 80 al 90% en pacientes mayores a 70 años. (2, 11)

Su agente causal multifactorial incluye fundamentalmente el incremento de la conversión de testosterona en dihidrotestosterona por acción de la 5 α reductasa prostática, lo cual cursa con eventos que producen el incremento del tamaño de la próstata (componente estático) y el incremento del tono del músculo liso de la vejiga y próstata (componente dinámico) regulado por los adrenoreceptores (ADR) α_1 . (17, 18)

2.4.1.1 Sintomatología

La HP está altamente relacionada con un conjunto de síntomas que llevan como nomenclatura Síntomas del Tracto Urinario Inferior (STUI), se presentan frecuentemente en hombres ancianos y afecta aproximadamente al 50% de los varones por encima de la 6ta década y más del 90% sobre la 7ma década. (19)

Engloba además el agrandamiento de la próstata en conjunto con el obstáculo mecánico al flujo de la micción, aunque no siempre existe una relación directa entre la HP y la intensidad de los síntomas. Las próstatas mayores a 40 g pueden presentarse en pacientes asintomáticos y otras menores pueden causar intensas molestias. (19, 20)

2.4.1.2 Grados de la HP

Grado I: Próstata con base enganchable, surco medio presente (<20g)

Grado II: Próstata con base palpable mas no enganchable, surco medio semiborrado (20-40g)

Grado III: No se palpa la base y el surco medio se encuentra borrado (>40g)

En la correlación clínica con ecografía y flujometría, se pueden obtener varias situaciones:

Hipertrofia prostática con pared vesical normal: Flujo bueno y aceptable, sin residuo posmiccional, sin descartarse proceso obstructivo compensado por aumento de la presión vesical. Se puede tratar con inhibidores de la 5-alfa reductasa, alfas bloqueantes u otros.



Hipertrofia prostática con flujo (<10 ml/s): Residuo posmiccional ausente o poco significativo (<80cc) e hipertrofia del músculo detrusor, El tratamiento puede aliviar la obstrucción y evitar la descompensación de la pared vesical.

Hipertrofia prostática con flujo: Residuo significativo (>80cc) y pared vesical normal o engrosada, característico de una obstrucción descompensada, se puede considerar el tratamiento quirúrgico. El tratamiento médico puede mejorar la calidad de vida al aliviar la obstrucción preservando la función vesical. (21)

Hipertrofia prostática con distensión vesical y/o uretral: Engrosamiento parietal, residuo elevado y bajo flujo. Indicación clara de tratamiento quirúrgico. (21, 22, 23)

2.4.1.3 Síntomas del Tracto Urinario Inferior

Es el conjunto de manifestaciones que acompañan la clínica del paciente que padece de HP, están relacionados con el vaciado urinario, frecuencia y dificultad en la micción u obstrucciones. (27)

Estos síntomas son:

Síntomas de vaciado:

- Lentitud de chorro
- Intermittencia
- Dificultad para iniciar la micción
- Esfuerzo miccional
- Goteo Terminal

Síntomas postmiccionales:

- Goteo después de la micción
- Sensación de vaciado incompleto

Síntomas de llenado:

- Polaquiuria (≥ 9 micciones diarias)
- Nicturia (≥ 2 micciones nocturnas)
- Urgencia



Aunque los síntomas de vaciado son los más frecuentes, los de llenado resultan más molestos para los pacientes, e interfieren en su calidad de vida. Al menos el 25% de varones mayores de 40 años presentan STUI. (9, 24, 25)

Existe una nomenclatura similar según sus características, en síntomas obstructivos e irritativos. (27)

Diagnóstico Diferencial

Se debe considerar la clínica del paciente para un diagnóstico acertado, teniendo en cuenta los antecedentes personales y familiares como el Parkinson, diabetes y fármacos anticolinérgicos o antidepresivos. (19, 22)

2.4.4 Antígeno Prostático Específico (PSA)

El Antígeno Prostático Específico es el marcador tumoral más utilizado y altamente sensible para determinar el incremento de tejido prostático, el incremento puede darse en la HP como en el carcinoma prostático, no existe una diferenciación clara entre las dos identidades, razón por la cual, la mejor opción reside en la correlación clínica. (23, 27)

El PSA es una glicoproteína con actividad serín proteasa, sintetizada por células epiteliales. La diferencia radica en que la HP rara vez se eleva por encima de los 4 ng/ml, valores superiores deben ser consultados por un especialista y generalmente son indicativos de biopsia prostática. Si se considera un rango de normalidad de 0-4 ng/ml, un valor alterado posee una sensibilidad del 70-80% y una especificidad del 48-90%. (23)

El PSA incrementa cuando se acompaña con la medición del volumen glandular mediante la ecografía. Con respecto al tiempo, los niveles de PSA con cáncer de próstata se elevan más rápido, además de tener presente que no todos los cánceres producen PSA y que el 20-40% de varones tendrán un PSA normal. (19)

2.4.5 Exploración de la HP

Se debe incluir una exploración abdominogenital para descartar la presencia de globo vesical y otras anomalías peneanas como fimosis y estenosis del meato. Se realiza el tacto rectal considerando las características de la próstata, valorando la sensibilidad, tamaño, consistencia, límites y movilidad de la glándula. La palpación debe ser indolora, con un tamaño aproximado de 3cm de diámetro, consistencia similar a cuando el pulgar se opone con el meñique, límites bien conservados y consistencia regular. La presencia de



irregularidades, presencia de nódulos o aumento de la consistencia, sugieren patologías de carácter maligno. (19, 28)

El estudio de ecografía no es necesario cuando el paciente presenta una clínica leve o moderada, si el tacto rectal no presenta sospechas y el PSA y niveles de creatinina no se encuentran alterados. (29, 30)

Técnicas de exploración como la reprografía retrógrada, uretrrocistoscopia y estudios urodinámicos son estudios que permiten caracterizar los casos y definir las derivaciones correspondientes (hematuria, infecciones repetitivas, insuficiencia o litiasis renal o vesical, o elección de cirugía). (6, 19)

El aspecto ecográfico varía según los cambios histopatológicos subyacentes, el signo específico de HP es el aumento de la glándula interna, pudiendo presentarse además agrandamiento difuso, nódulos hipo, iso e hiperecoicos en la zona de transición, en ella pueden presentarse también calcificaciones o quistes degenerativos de retención. (28)

Los nódulos de la HP por lo general presentan bordes bastante definidos a diferencia del cáncer que aparece con una zona de transición con bordes poco definidos. Los nódulos de la HP pueden protruir hacia la zona periférica a pesar de originarse en la zona de transición, se observan isoecoicos con un halo bien delimitado que puede generar un abultamiento en la cápsula. (28, 30)

El agrandamiento de las estructuras periuretrales se denomina hiperplasia del lóbulo medio y se muestra como un abultamiento hacia la vejiga. (6, 30)

2.4.6 Prostatitis

Es un síndrome de dolor crónico en el que no siempre están presentes la inflamación, infección o afectación de la próstata. (11, 30)

Prostatitis bacteriana aguda: Infección urinaria sistémica causada por organismos gram negativos como la Escherichia Coli. Ecográficamente presenta edema, hipertrofia prostática, aumento de flujo sanguíneo, ingurgitación venosa, halo periférico o cambios en la ecogenicidad. (11)



Prostatitis bacteriana crónica: Pacientes afebriles que presentan episodios de infección bacteriana urinaria frecuentemente, casi siempre cursan con E. Coli. (11)

Síndrome de dolor pelviano crónico: forma más frecuente de inflamación, se clasifica en Inflamatorio (Tipo A), con leucocitos observados en secreciones prostáticas y No inflamatorio (Tipo B), llamado prostatodinia. (11)

Prostatitis inflamatoria asintomática: Sin historia de molestia genitourinaria, se realiza biopsia por valores elevados del Antígeno Prostático Específico (PSA). (6)

2.4.7 Quistes

Se agrupan en 6 categorías distintas:

1. Parenquimatosos
2. Aislados mediales (utrículo y mullerianos)
3. Quistes ductales eyaculatorios
4. Abscesos
5. Quistes tumorales
6. Relacionados con enfermedades parasitarias

Los quistes parenquimatosos degenerativos son los que se presentan con mayor frecuencia, aparecen en lóbulos hiperplásicos de la zona de transición, en ocasiones pueden producir obstrucciones eyaculatorias o urinarias. Uni o multiloculares tabicados en un nódulo de HP. (27, 28)

Los quistes de retención son focales se presentan usualmente en la superficie prostática, produciendo obstrucciones del conducto, miden menos de 1 cm. Pueden ser muy tensos y ser palpables en la exploración rectal, así mismo puede simular un cáncer. (28)

Los quistes congénitos se observan cerca de la línea media, relacionados con los conductos wolffianos. Las malformaciones congénitas son frecuentes en la próstata y vesículas seminales, son quistes de utrículo dilatado, asociado a agenesia renal unilateral y rara vez contienen espermatozoides. (27, 28)

Los quistes ductales mullerianos pueden originarse del conducto paramesonéfrico y extenderse como una lágrima hacia el veru montanum, poseen pared gruesa y en ocasiones calcificaciones. (27)



Los quistes eyaculadores ductales son con frecuencia pequeños, puede relacionarse a una obstrucción o dilatación del conducto eyaculatorio, contiene espermatozoides y usualmente se relacionan con la infertilidad o recuento bajo de esperma. (28)

Los abscesos prostáticos forman cavidades con paredes gruesas e irregulares con heterogeneidades en su contenido líquido. Se asocian a E. Coli, diabetes o inmunodeficiencia. (6, 28)

2.4.8 Hematospermia

Presencia macroscópica de sangre en el semen, la mayoría de casos tienen causas iatrogénicas, inflamatorias o infecciosas, por lo general es una patología benigna que se resuelve espontáneamente en semanas y puede ser confundida con Enfermedades de Transmisión Sexual (ETS). (6, 27)

2.4.9 Cáncer de Próstata

Corresponde a una de las causas de alta frecuencia y con índices de mortalidad elevados, posee un tratamiento efectivo cuya desventaja es presentar efectos secundarios incómodos que afectan la calidad de vida de los pacientes. (29)

No todos los cánceres prostáticos evolucionan hacia la metástasis y eventualmente a la muerte, tiene una larga evolución (10 años). Se diagnostica con el PSA, es una enzima que se segrega normalmente en los conductos prostáticos, fluidiza la eyaculación. Sus valores aumentan cuando existe afectación prostática. Los valores elevados de PSA se presentan tanto en el cáncer como en la HPB. (6, 28, 30)

2.5 Factores de riesgo

Existen algunos factores de riesgo que se pueden determinar por factores externos como genéticos. Ante estos factores se encuentran personas mayores de 40 años y la probabilidad de tener HPB aumenta conforme aumenta la edad. De igual forma, enfermedades genéticas como diabetes, obesidad hereditaria o síndrome metabólico, aumentan el riesgo de padecer problemas prostáticos. Finalmente, un factor muy grande es el estilo de vida de la persona, factores como el ejercicio, el consumo de alcohol o el estado civil. (29,30)



CAPÍTULO III

3.1 Objetivo General

- Determinar la Incidencia de Hiperplasia Prostática en pacientes mayores de 40 años en la Clínica La Paz, en el periodo enero - diciembre 2020.

3.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar la población según edad, procedencia, antecedentes y sintomatología.
- Correlacionar la Incidencia de Hiperplasia Prostática con el volumen prostático obtenido mediante ecografía.
- Correlacionar la Incidencia de Hiperplasia Prostática con los Signos ecográficos (volumen pre y post micción, ecogenicidad y bordes de la glándula prostática)
- Correlacionar la incidencia de Hiperplasia Prostática en relación a la edad de los pacientes y el PSA.



CAPÍTULO IV

DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 Tipo De Estudio

Se realizó un estudio descriptivo, observacional, prospectivo y de corte transversal. Su desarrollo se realizará a partir del Historial Clínico de los pacientes que acuden al Departamento de Imagenología de “La Paz Imagen” en el período enero 2019 - diciembre 2020, con la debida autorización de las autoridades y respetando la confidencialidad de los datos de los pacientes.

4.2 Área De Estudio

El área de estudio comprende el Departamento de Imagenología de “La Paz Imagen” de la Clínica La Paz ubicada en la calle Viracochabamba 2-84 y Guapondélig en la ciudad de Cuenca que está situada al sur del Ecuador a una altitud de 2550 metros sobre el nivel del mar.

4.3 Universo Y Muestra

4.3.1 Universo

El universo comprendió a las historias clínicas de los pacientes masculinos mayores de 40 años ingresados en el Departamento de Imagenología de la Clínica La Paz entre el periodo de enero de 2019 hasta diciembre de 2020.

4.3.2 Muestra

Tamaño de muestra:

El tamaño de la muestra comprendió a la totalidad del universo. Se emplearán todas las historias clínicas que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

4.4 Criterios De Inclusión Y Exclusión

4.4.1 Criterios De Inclusión

Se incluyeron todos los historiales clínicos de los pacientes masculinos mayores de 40 años que acuden al Departamento de Imagenología de la Clínica La Paz, a realizarse estudios de ecografía prostática, en el periodo enero 2019 - diciembre 2020.



4.4.2 Criterios De Exclusión

Se excluyeron las historias clínicas de los pacientes, que no cuentan con la información necesaria para la investigación (Síntomas de Tracto Urinario Inferior, peso prostático, historias clínicas que no presenten datos como edad, lugar de procedencia o que el informe radiológico no presente los datos necesarios para el análisis), además de aquellos historiales clínicos que se encuentren fuera del tiempo de estudio predeterminado.

4.5 Variables

4.5.1 Variable Dependiente:

PSA, Residuo Posmiccional.

4.5.2 Variable Independiente:

Sexo, Edad, Volumen Prostático.

4.6 Métodos, Técnicas E Instrumentos Para La Recolección De Información

4.6.1 Método

Se obtuvieron los resultados de las Historias Clínicas e informes radiológicos de los pacientes del Departamento de Imagenología de la Clínica La Paz.

4.6.2 Técnica

El análisis de datos se hizo luego de la recopilación de la información obtenida de las Historias Clínicas de los pacientes y los informes radiológicos de cada estudio.

4.6.3 Instrumentos

Historias Clínicas, Informes Radiológicos.

4.6.4 Procedimientos

Se obtuvo la información necesaria para el estudio utilizando los análisis de los informes radiológicos y su correlación con los datos e historial clínico de los pacientes que se realizan ecografías prostáticas en el Departamento de Imagenología de la Clínica La Paz en el periodo enero 2019 – diciembre 2020.



Posteriormente se procedió a realizar la tabulación de los datos mediante programas informáticos (Excel y SPSS) para la obtención de gráficas y porcentajes de los resultados de la investigación.

Autorización

Se emitió un oficio al jefe del Departamento, con el fin de obtener la autorización para el uso de los datos de cada paciente. (Anexo 4-5)

Capacitación

Se procedió a realizar la revisión bibliográfica exhaustiva, además de capacitaciones con médicos radiólogos.

Supervisión

Esta investigación será supervisada por el Dr. Luis Manuel Tigsi Ganzhi.

4.7 Plan De Análisis Y Tabulación

Edad: Se correlacionó diversos intervalos de edad con rangos estadísticos establecidos.

Volumen Prostático: Se analizarán las dimensiones obtenidas en la ecografía con los rangos establecidos.

Residuo Posmiccional: Se correlacionará esta medida obtenida en ecografía con el volumen prostático, se obtendrá un volumen en porcentaje de residuo.

La forma de presentación será de forma tabular, es decir los datos se encontrarán en tablas detallando los valores estadísticos tanto cualitativos como cuantitativos. Además de esto se analizará en tablas cruzadas datos importantes comparando algunos datos como edad, volumen prostático y el PSA. Para determinar los valores estadísticos y conclusiones del estudio se usará como plataforma el programa SPSS versión 26.0, que ayudará tanto a la graficación y tabulación de los datos recolectados. (Anexo 6)

4.8 Aspectos Éticos

Confidencialidad: La información obtenida se trató con total confidencialidad de la identidad del paciente, no se requiere un consentimiento informado puesto que se analizarán las historias clínicas, y tampoco se realizarán tomas de muestras o intervenciones invasivas, sin embargo, se solicitará la autorización de las autoridades de la



Clínica La Paz. En base al Art. 12 del Reglamento de Información Confidencial en Sistema Nacional de Salud “En el caso de historias clínicas cuyo uso haya sido autorizado por el/la usuario/a respectivo para fines de investigación o docencia, la identidad del/a usuario/a deberá ser protegida, sin que pueda ser revelada por ningún concepto”. (36)

Conflicto de intereses: La intervención que presente NO ha sido financiada total o parcialmente, por ninguna empresa con intereses económicos en los productos, equipos o similares citados en la misma.

Balance riesgo – beneficio: Los beneficios de la presente investigación son: mayor información social de la mortalidad de la enfermedad y su prevención, posibilidad de proyectar los resultados de la muestra a la población en general, mayor confiabilidad de la información, posibilidad de desarrollar modelos predictores del crecimiento de la enfermedad en las personas. No presenta ningún riesgo tanto en la comunidad como en la salud de los pacientes.

Los datos generados se usarán solamente para la realización de esta investigación, y se almacenarán de forma confidencial y con fines netamente académicos.

Idoneidad del investigador: (Anexo 7)

CAPÍTULO V

RESULTADOS

Para analizar los datos se empleó estadística descriptiva, frecuencias relativas y porcentuales, tablas de contingencia e histogramas. Para el análisis estadístico se usaron diferentes variables dentro de las cuales tenemos: edad, procedencia, volumen prostático (g), residuo tanto pre como post diagnóstico (ml), valoración del residuo (ml) y ecoestructura.

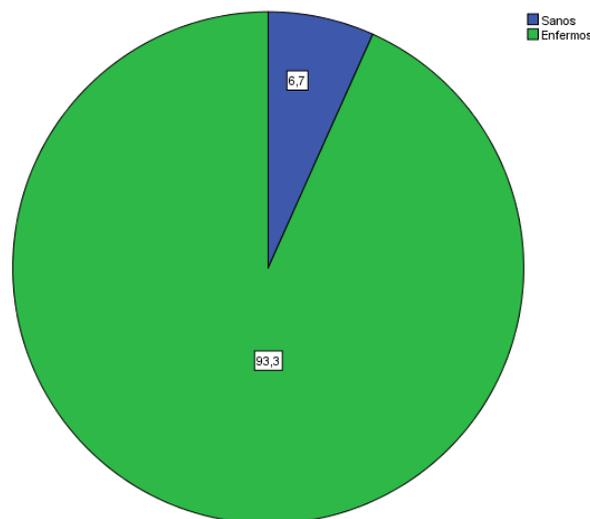
Tabla 1. Distribución de 313 pacientes que se realizaron ecografía prostática en la Clínica La Paz en el periodo enero 2019-diciembre 2020

	n	%
Ecografías Normales	21	6,7
Ecografías con HP	292	93,3
Total, de enfermos y sanos	313	100

Fuente: Base de datos

Autor: Bernal Danny

Gráfico 1. Distribución de 313 pacientes que se realizaron ecografía prostática en la Clínica La Paz en el periodo enero 2019-diciembre 2020



Fuente: Base de datos

Autor: Bernal Danny-

En la tabla 1 podemos evidenciar que se han estudiado 313 pacientes de los cuales el 93,3% (n= 292) presentaron Hiperplasia Prostática y solamente el 6.7% (n= 21) fueron estudios normales.

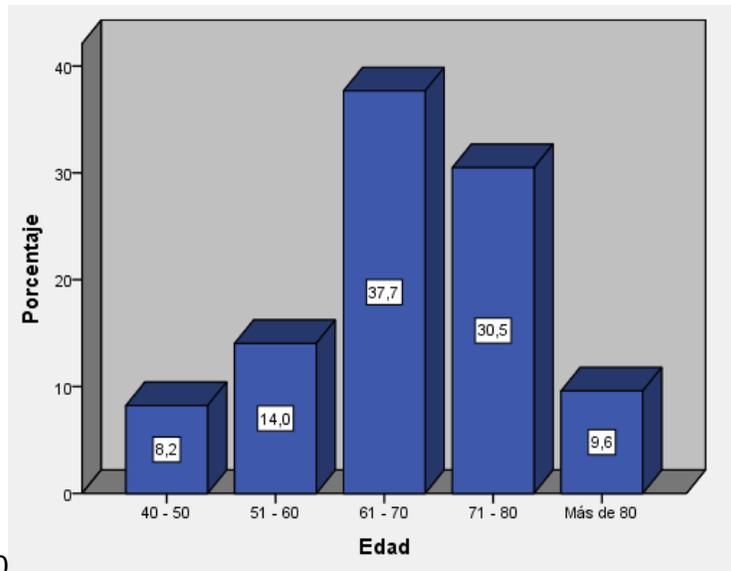
Tabla 2. Distribución de 292 pacientes que se realizaron ecografía prostática, diagnosticados con HP en la Clínica la Paz según la edad en el periodo enero 2019- diciembre 2020

Edad (años)	n	%
40 – 50	24	8,2
51 - 60	41	14,0
61 - 70	110	37,7
71 - 80	89	30,5
Más de 80	28	9,6
Total	292	100,0

Fuente: Base de datos

Autor: Bernal Danny

Gráfico 2. Distribución de 292 pacientes que se realizaron ecografía prostática, diagnosticados con HP en la Clínica la Paz según la **edad** en el periodo enero 2019- diciembre 2020



diciembre 2020

Fuente: Base de datos

Autor: Bernal Danny

En el cuadro se pudo evidenciar que la edad con mayor frecuencia de HP fue en los pacientes del grupo etario de entre 61-70 años con el 37,7% (n=110) seguido de los

pacientes entre 71-80 años con el 30,5% (n=89), mientras que el grupo con menor frecuencia observado fue el grupo de entre 40 – 50 años con el 8,3% (n=24).

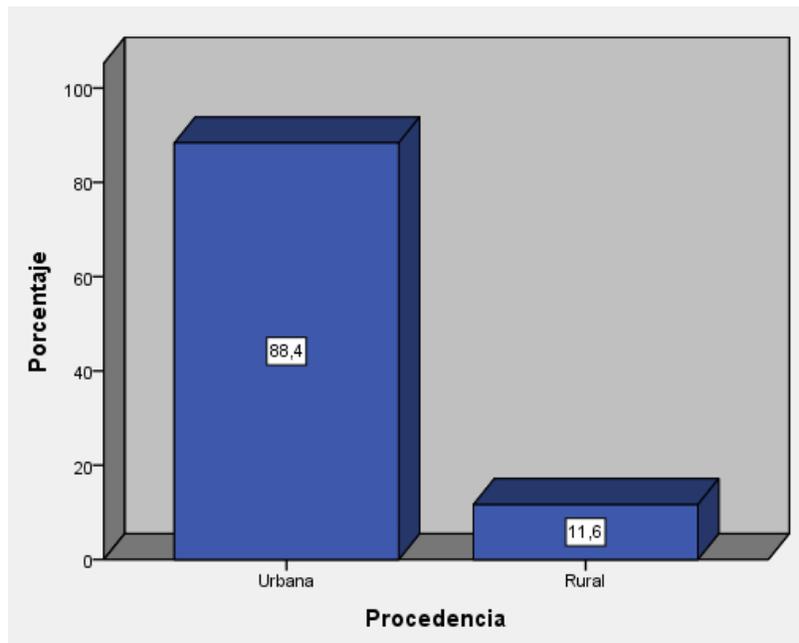
Tabla 3. Distribución de 292 pacientes que se realizaron ecografía prostática, diagnosticados con HP en la Clínica la Paz según su procedencia en el periodo enero 2019-diciembre 2020

Procedencia	n	%
Urbano	258	88,4
Rural	34	11,6
Total	292	100,0

Fuente: Base de datos

Autor: Bernal Danny

Gráfico 3. Distribución de 292 pacientes que se realizaron ecografía prostática, diagnosticados con HP en la Clínica la Paz según su procedencia en el periodo enero 2019-diciembre 2020



Fuente: Base de datos

Autor: Bernal Danny

En el cuadro anterior podemos observar que la mayoría de pacientes con HP pertenecen al medio urbano con el 88,3% (n=258) en comparación con el medio rural con el 11,7% (n=34).

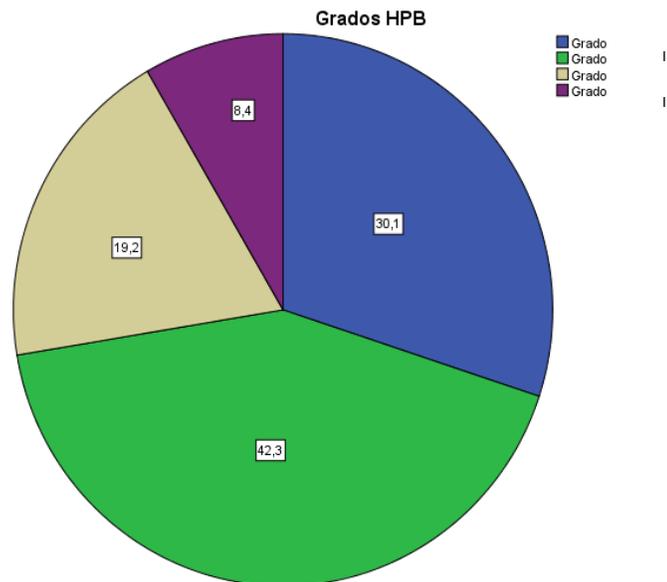
Tabla 4. Distribución de 292 pacientes que se realizaron ecografía prostática, diagnosticados con HP en la Clínica la Paz según el volumen prostático en el periodo enero 2019-diciembre 2020

	n	%
Grado I	86	29,5
Grado II	121	41,4
Grado III	55	18,8
Grado IV	24	8,2
Total	286	97,9
No valorables	6	2,1

Fuente: Base de datos

Autor: Bernal Danny

Gráfico 4. Distribución de 292 pacientes que se realizaron ecografía prostática, diagnosticados con HP en la Clínica la Paz según el volumen prostático en el periodo enero 2019-diciembre 2020



Fuente: Base de datos

Autor: Bernal Danny

En el cuadro anterior se puede evidenciar que el grado de HP que se presentó con mayor frecuencia fue el “Grado II” con el 41,4 % (121) casos. Seguido por el “Grado I” con el 29,5% (n=86). En menor porcentaje se encuentra el “Grado III” con el 18,8% (n=55). El grupo que menos casos reportó fue el clasificado como “Grado IV” con el 8.2% (n=24).

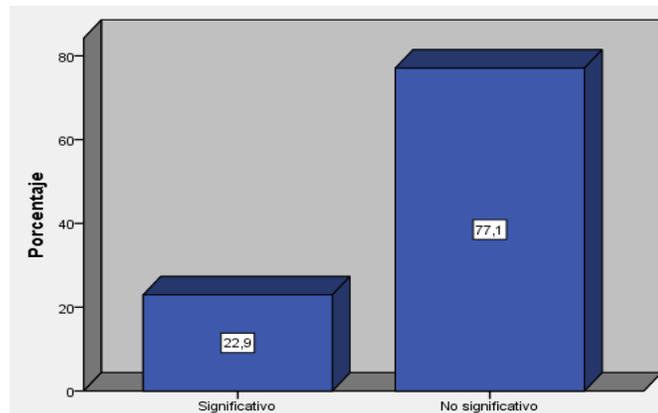
Tabla 5. Distribución de 292 pacientes que se realizaron ecografía prostática, diagnosticados con HP en la Clínica la Paz según el residuo posmiccional en el periodo enero 2019-diciembre 2020

	n	%
Significativo (>30%)	67	22,9
No significativo (<30%)	225	77,1
Total	292	100,0
Media (%)	18,07 (DE ±20,09)	
Mínimo (%)	0	
Máximo (%)	98,3	

Fuente: Base de datos

Autor: Bernal Danny

Gráfico 5. Distribución de 292 pacientes que se realizaron ecografía prostática, diagnosticados con HP en la Clínica la Paz según el residuo posmiccional en el periodo enero 2019-diciembre 2020



Fuente: Base de datos

Autor: Bernal Danny

Según la tabla podemos interpretar que hubo un mayor porcentaje de casos con residuo postmiccional significativo, correspondiendo al 22,9% (n=67) y con menor frecuencia volúmenes poco significativos con un 77,1%% (n=225). Se observó un valor medio de 18,07% (DE \pm 20,09), un valor mínimo de 0% y un valor máximo de 98,3%.

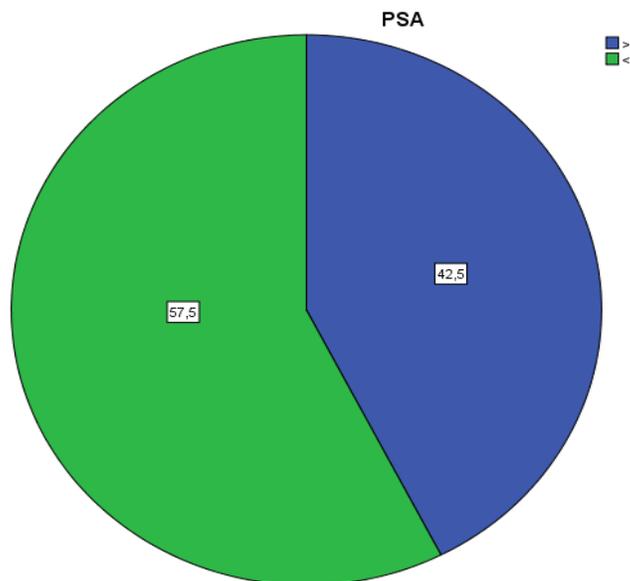
Tabla 6. Distribución de 292 pacientes que se realizaron ecografía prostática, diagnosticados con HP en la Clínica la Paz según el Antígeno Prostático Específico (PSA) en el periodo enero 2019-diciembre 2020

PSA	n	%
>4ng/ml	124	42,5
<4ng/ml	168	57,5
Total	292	100,0

Fuente: Base de datos

Autor: Bernal Danny

Gráfico 6. Distribución de 292 pacientes que se realizaron ecografía prostática, diagnosticados con HP en la Clínica la Paz según el Antígeno Prostático Específico (PSA) en el periodo enero 2019-diciembre 2020



Fuente: Base de datos

Autor: Bernal Danny

En este cuadro se evidencia que se presentó un porcentaje del 57.5% en pacientes con PSA <4ng/ml (n=168) y en menor frecuencia con un 42,5 % (n=124) de paciente con PSA >4 ng/mL.

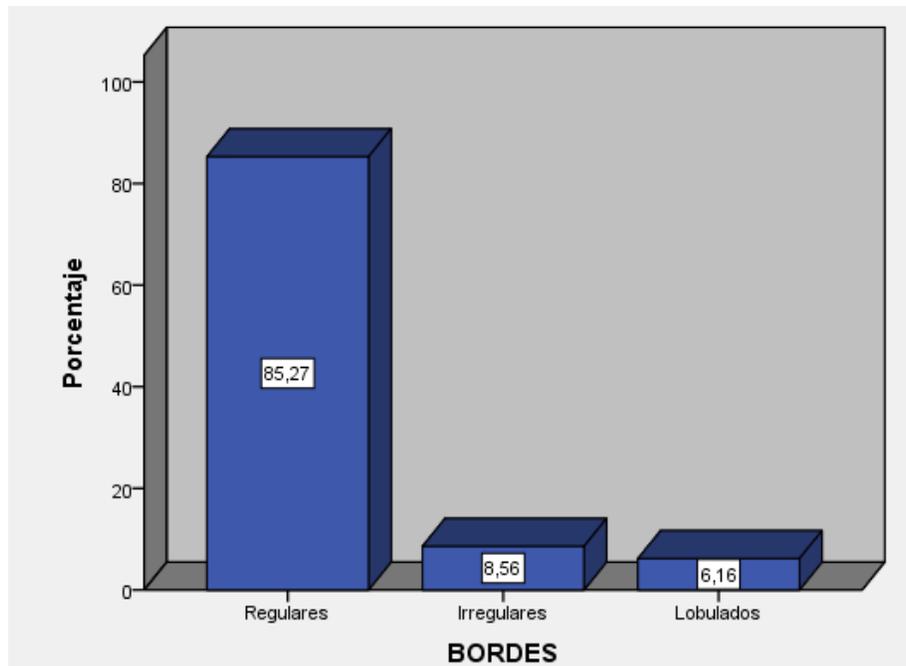
Tabla 7. Distribución de 292 pacientes que se realizaron ecografía prostática, diagnosticados con HP en la Clínica la Paz según los bordes de la glándula en el periodo enero 2019-diciembre 2020

Bordes	n	%
Regulares	249	85,3
Irregulares	25	8,5
Lobulados	18	6,2
Total	292	100,0

Fuente: Base de datos

Autor: Bernal Danny

*Gráfico 7. Distribución de 292 pacientes que se realizaron ecografía prostática, diagnosticados con HP en la Clínica la Paz según los **bordes de la glándula** en el periodo enero 2019-diciembre 2020*



Fuente: Base de datos

Autor: Bernal Danny

Se pudo observar que la valoración ecográfica de los bordes glandulares con más casos registrados fue la de “regulares” con 249 (85,3 %) casos. El grupo con menos casos fue el de “n/a” que corresponde a casos con estigmas de cirugía con 8 (2,7 %) casos.

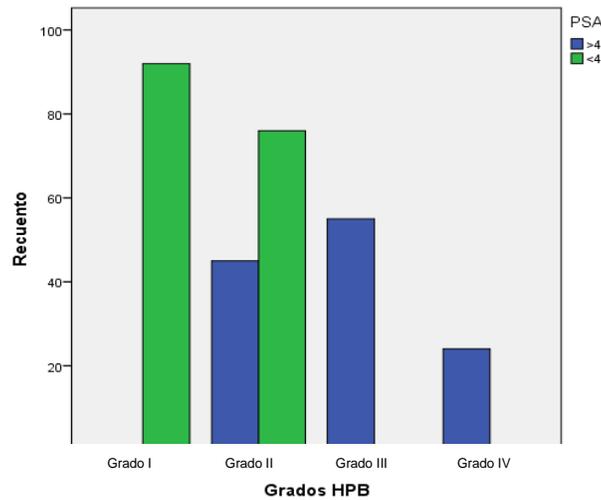
Tabla 8. Distribución de 292 pacientes que se realizaron ecografía prostática, diagnosticados con HP en la Clínica la Paz según PSA y grados de HP en el periodo enero 2019-diciembre 2020

		PSA				Total	
		>4 ng/mL		<4 ng/mL			
		n	%	n	%	N	%
Grados HP	Grado I	0	0	92	31,5	92	31,5
	Grado II	45	15,4	76	26	121	41,4
	Grado III	55	18,8	0	0	55	18,8
	Grado IV	24	8,2	0	0	24	8,2
Total		124	42,4	168	57,6	292	100

Fuente: Base de datos

Autor: Bernal Danny

Gráfico 8. Distribución de 292 pacientes que se realizaron ecografía prostática, diagnosticados con HP en la Clínica la Paz según PSA y grados de HP en el periodo enero 2019-diciembre 2020



Fuente: Base de datos

Autor: Bernal Danny

Cuando se realizó el cruce de variables “PSA” y “grados de HP” se evidenció que la mayor cantidad de casos con un valor de PSA >4ng/mL se ubicó en el grado III de HP con un 18,8% (n=55), mientras que la mayor cantidad de casos con PSA <4ng/mL se ubicó en el grado I con un 31,5% (n=92).

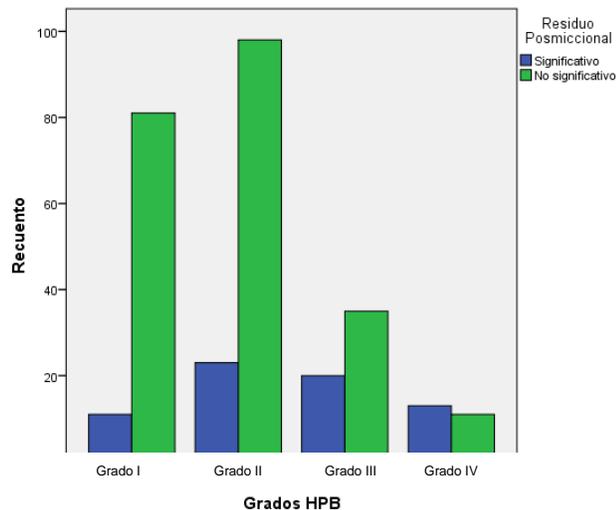
Tabla 9 Distribución de 292 pacientes que se realizaron ecografía prostática, diagnosticados con HP en la Clínica la Paz según Residuo posmiccional y grados de HP en el periodo enero 2019-diciembre 2020

		Residuo Posmiccional				Total	
		Significativo		No significativo			
		n	%	n	%	n	%
Grados HP	Grado I	11	3,8	81	27,7	92	31,5
	Grado II	23	7,9	98	33,6	121	41,4
	Grado III	20	6,8	35	11,9	55	18,8
	Grado IV	13	4,4	11	3,8	24	8,2
Total		67	22,9	225	77,4	292	100

Fuente: Base de datos

Autor: Bernal Danny

Gráfico 9. Distribución de 292 pacientes que se realizaron ecografía prostática, diagnosticados con HP en la Clínica la Paz según Residuo posmiccional y grados de HP en el periodo enero 2019-diciembre 2020



Fuente: Base de datos

Autor: Bernal Danny

Cuando se realizó el cruce de variables “Residuo posmiccional” y “grados de HP” se observó que el grupo que se presentó con mayor frecuencia fue el grupo con HP grado II y residuo posmiccional “no significativo” con un 33,6% (n=98). Mientras que los grupos con menos casos registrados fueron los que se ubicaron en una HP grado I con un residuo posmiccional “significativo” y en el grupo de HP grado IV con residuo posmiccional “no significativo” ambos casos presentando un 3,8% (n=11).

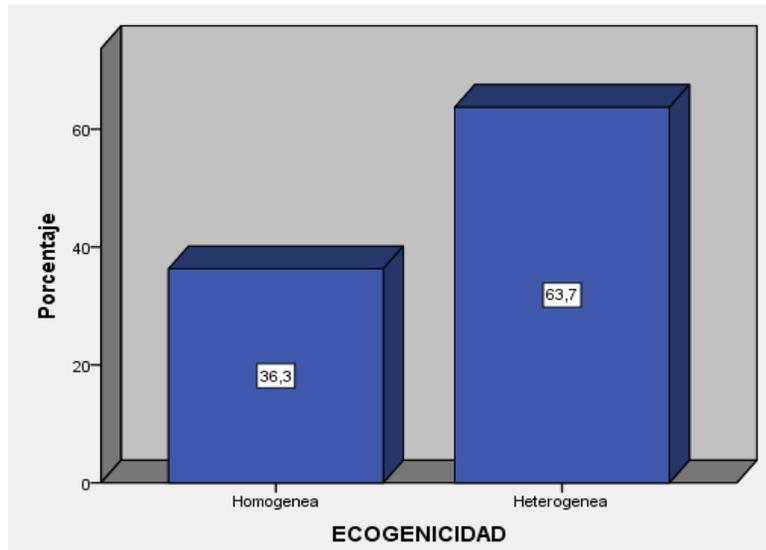
Tabla 10. Distribución de 292 pacientes que se realizaron ecografía prostática, diagnosticados con HP en la Clínica la Paz según la ecogenicidad glandular en el periodo enero 2019-diciembre 2020

	n	%
Homogénea	106	36,3
Heterogénea	186	63,7
Total	292	100,0

Fuente: Base de datos

Autor: Bernal Danny

Gráfico 10. Distribución de 292 pacientes que se realizaron ecografía prostática, diagnosticados con HP en la Clínica la Paz según la ecogenicidad glandular en el periodo enero 2019-diciembre 2020



Fuente: Base de datos

Autor: Bernal Danny

En la tabla anterior se pudo identificar que 63,7% (186 casos) de los pacientes presentaron una glándula de ecogenicidad heterogénea mientras que el 36,3% (106 casos) presentó una próstata con una ecogenicidad homogénea.

ANÁLISIS COMPARATIVO

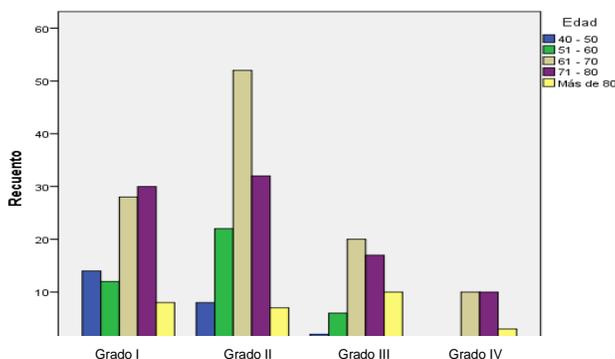
Tabla 11. Distribución de grados de HPB de acuerdo a los grupos etarios de los pacientes atendidos en la clínica La Paz en el período 2019 - 2020

		Edad					Total
		40 - 50	51 - 60	61 - 70	71 - 80	Más de 80	
Grados HP	Grado I	14 (4,8%)	12 (4,1%)	28 (9,6%)	30 (10,2%)	8 (2,7%)	92 (31,5%)
	Grado II	8 (2,7%)	22 (7,5%)	52 (17,8%)	32 (10,9%)	7 (2,4%)	121 (41,4%)
	Grado III	2 (0,7%)	6 (2,1%)	20 (6,8%)	17 (5,8%)	10 (3,4%)	55 (18,8%)
	Grado IV	0 (0%)	1 (0,3%)	10 (3,4%)	10 (3,4%)	3 (1%)	24 (8,2%)
Total		24 (8,2%)	41 (14%)	110 (37,6%)	89 (30,4%)	28 (9,6%)	292 (100%)

Fuente: Base de datos

Autor: Bernal Danny

Gráfico 11. Distribución de grados de HPB de acuerdo a los grupos etarios de los pacientes atendidos en la clínica La Paz en el período 2019 - 2020



Fuente: Base de datos

Autor: Bernal Danny

Dentro del análisis entre edad y grados de HP se observó que para el grado I de HP el grupo que se presentó con mayor frecuencia fue el de entre 71 – 80 años con un 10,3% (n=30). Para el grado II y III de HP se presentó el grupo de entre 61 – 70 años con 17,1% (n=52) y 6,8% (n=20) respectivamente. Mientras que para el grado IV de HB comparten el grupo con mayor frecuencia el grupo de entre 61 – 70 y 71 – 80, ambos con un 3,4% (n=10).

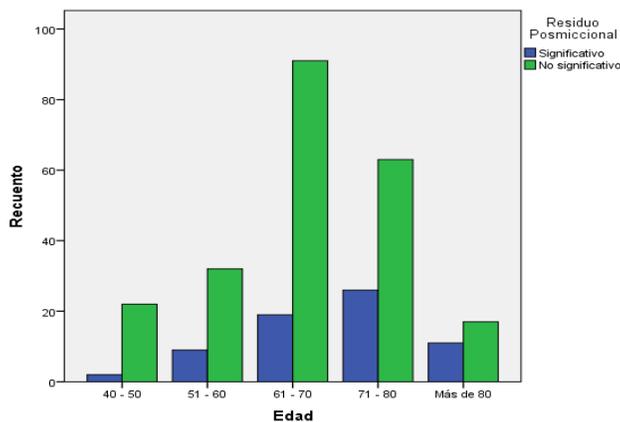
Tabla 12. Distribución de 292 pacientes que se realizaron ecografía prostática, diagnosticados con HP en la Clínica la Paz según Residuo posmiccional y edad en el periodo enero 2019-diciembre 2020

		Residuo Posmiccional				Total	
		Significativo		No significativo			
		n	%	n	%	n	%
Edad	40 - 50	2	0,6	22	7,5	24	8,2
	51 - 60	9	3,1	32	10,9	41	14
	61 - 70	19	6,5	91	31,1	110	37,6
	71 - 80	26	8,9	63	21,6	89	30,4
	Más de 80	11	3,7	17	5,8	28	9,6
Total		67	22,9	225	77,1	292	100

Fuente: Base de datos

Autor: Bernal Danny

Gráfico 12. Distribución de 292 pacientes que se realizaron ecografía prostática, diagnosticados con HP en la Clínica la Paz según Residuo posmiccional y edad en el periodo enero 2019-diciembre 2020



Fuente: Base de datos

Autor: Bernal Danny



Se observó que el mayor número de pacientes con residuo postmiccional “significativo” estuvieron dentro del grupo etario de entre 71 – 80 años con un 8,9% (n=26). Mientras que el mayor número de pacientes con residuo postmiccional “no significativo” se observó dentro del grupo etario de entre 61 – 70 años con un 31,1% (n=91).



CAPÍTULO VI

DISCUSIÓN

En esta investigación se ha encontrado una incidencia de HP del 93.3% de los pacientes estudiados con ecografía, luego de haber sido atendidos por el servicio de Primer nivel, pudiendo manifestar que todos los estudios fueron solicitados por el especialista (Urólogo) en comparación con el estudio realizado por la universidad de México UNAM en 2006 en la población de Monterrey donde se encontró una incidencia del 61%. (49)

Para el análisis de la edad se realizó una subdivisión en un total de 5 grupos etarios cada uno con un rango de 10 años. La media de la población fue de 67,5 años, donde destaca la mayoría de 61 a 70 años equivalente al 37,7%. En un estudio realizado en la ciudad de Quito en el año 2018 se evidenció que la edad media fue de 71,02 años presentado mayores casos entre los 51 a 60 años (37) Así, los resultados que se obtienen en el presente estudio son análogos a los realizados en otros lugares y en otros periodos. A pesar de que la mayoría de pacientes ya presentan sintomatología entre los 60 – 69 años, existe el riesgo de desarrollar HP a partir de los 40 años como se menciona en la publicación “Epidemiology of clinical benign prostatic hyperplasia”. (7) En el presente estudio se observó que existió una baja incidencia en el intervalo de edad entre 40 y 49 años con tan solo el 7%.

En cuanto a la distribución del lugar de residencia se observó que el 88,4 % (n=258) de pacientes se ubicaron en una zona urbana. Contrastando se puede comparar estos resultados con el estudio realizado en Perú en el año de 2018 por el Dr. Ortiz en el cual se trabajó con una muestra de 93 pacientes. Indica una frecuencia de residencia urbana del 52% (n=53). (54) Esto evidencia resultados equiparables en cuanto a características demográficas.

Para la distribución los diferentes grados de HP en este estudio se ha observado que el grupo que se presenta con mayor frecuencia es el grupo con HP grado II con un 41,4% (n=121). Como se ha citado antes, en el estudio del 2018 del Dr. Ortiz se evidenció que el grupo que se presentó con mayor frecuencia fue el grupo con HP grado II y III con un 31,2% (n=29). (54) Esto demuestra resultados similares en ambos estudios.



Con respecto al valor de residuo posmiccional y su relevancia en cuanto a si es significativo o no significativo (mayor o menor al 30%) se debe aclarar que a la fecha no existe evidencia suficiente para realizar una comparación con los resultados. Sin embargo, en este estudio se pudo obtener la media del porcentaje del volumen posmiccional el cual es 18,07% (DE \pm 20,09). A este valor se lo puede contrastar con el resultado del estudio realizado en Lima en 2012 por el Dr. Condori quien indica una media de 33,4% (DE \pm 20,7). (55) Se puede observar que en nuestro medio existe una media menor que en el del estudio citado.

Según la distribución de edad en contraste con la medida del volumen prostático (MVP), se encontró una similitud entre edades de 61 a 70 años y mayores a 80 con una MVP de 52 gramos. En el grupo etario de 40 a 50 años, la MVP existió un incremento de 10 gramos por cada década. Además, el grupo con un índice de MVP mayor, fue a partir de los 80 años, con un MVP de 55. (41) Estos resultados están relacionados con un estudio de cohorte de 344 pacientes entre 40 y 60 años que mostraron un crecimiento de 5 gramos durante periodos de 5 años. (40) Por otra parte, un estudio realizado en 2018 con pacientes noruegos entre 55 y 70 años mostró que el volumen prostático incrementó 11 gramos cada 10 años. (39) Por último, de forma global, en estudios sesgados hombres de 30 a 79 años mostraron incrementos de 35 a 45 gramos de MVP en periodos de 10 años. (41)

En nuestro estudio se encontraron que el 63,3 % de los pacientes presentan próstatas con características ecográficas heterogéneas lo que indica la presencia de diferentes cambios estructurales, entre los cuales tenemos: cuerpos amiláceos, nódulos y quistes murínicos. Esto concuerda con un estudio realizado en España en 2016 que demuestra características ecográficas irregulares se presentaron con gran frecuencia, siendo los más representativos los nódulos que se encuentran con una frecuencia de 86%. (44)

Cuando se analizaron los resultados de PSA se encontró que un 42,5% presentaron valores por debajo de 4ng/ml mientras que el 57,5% presentaron un PSA sobre 4ng/ml. Esto se puede comparar con los resultados de una investigación realizada por la Sociedad Americana de Oncología en 2017 en la cual se observó que un 75,97% presentaron valores <4 ng/dl mientras que un 21,32% presentaron valores superiores a 4 ng/dl con lo que podemos evidenciar que en nuestro medio se presenta una mayor posibilidad de malignidad. (51)

En el estudio realizado se observó que el grado II de HP con un 41,4% se presentó con mayor frecuencia en comparación con un estudio realizado en Guayaquil en 2020 en dónde



se observó que la mayoría de pacientes se ubicaron dentro del grupo de HP grado I con 41,01%. Expresando así un punto de comparación en el cual se evidencia una discrepancia en la distribución de los pacientes y su grado de HP. (53)



CAPÍTULO VII

7.1 Conclusiones

La presente investigación fue realizada con un total de 313 historias clínicas de pacientes que se realizaron un estudio ecográfico en la Clínica La Paz entre el período de enero 2019 a diciembre 2020 dando los siguientes resultados:

- Se observó una incidencia de Hiperplasia Prostática del 93,3%.
- El 37,7 % (n=110) de los pacientes con Hiperplasia Prostática corresponden al grupo etario comprendido entre 61 – 70 años y una media de 67,5 años.
- La mayor incidencia de Hiperplasia Prostática procede de pacientes de la zona urbana con un 88,4% (n= 258).
- Se pudo determinar que la Hiperplasia Prostática es más frecuente a medida que la edad aumenta. Siendo más frecuente los pacientes de entre 61 a 70 años con un 37,7% (n=110).
- El 42,5% (n=124) de pacientes con Hiperplasia Prostática presentaron un valor de PSA >4ng/ml,
- La ecogenicidad “Heterogénea” de la próstata se presentó en un 63,7% de los casos (n=186).
- El crecimiento grado II fue el más frecuente con un 17,8% (n=52) de pacientes en los pacientes que tenían entre 61 a 70 años.



7.2. Recomendaciones

Al haber concluido el estudio se tiene las siguientes recomendaciones tanto para el lugar que brindó acogida a este estudio como para la comunidad científica.

- Se sugiere la realización de pruebas de laboratorio anuales (PSA y Ecografía prostática) a partir de los 40 años.
- Se recomienda difundir el conocimiento de los factores de riesgo de la Hiperplasia Prostática y los medios para prevenir y diagnosticar oportunamente la patología.
- Se sugiere ampliar esta investigación con antecedentes personales y familiares de los pacientes con Hiperplasia Prostática, así como el impacto de los Síntomas del Tracto Urinario Inferior en la calidad de vida de los pacientes diagnosticados con esta patología.



CAPÍTULO VIII

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gerard Tortora BD. Principios de Anatomía y Fisiología. 11a ed. Panamericana;
2. Lagan R. Benign Prostatic Hyperplasia. Prim Care [Internet]. 2019 [citado 21 December 2020];46(2):223-232. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31030823/>
3. Barboza M. Hiperplasia prostática benigna. Dialnet [Internet]. 2017 [citado 27 diciembre 2020];2(8):11–16. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7070401>
4. Stephanie Ryan, Michelle McNicholas, Stephen Eustace. Radiología Anatómica. 1ra ed. Marbán; 2013.
5. SERAM. Ecografía transrectal prostática: diagnóstico diferencial y cribado neoplásico. 2014; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1594/seram2014/S-0391>
6. Carol Rumack, Stephanie Wilson, William Charboneau. Diagnóstico por ecografía. 4ta ed. 2014.
7. Asian J Urol. Epidemiology of clinical benign prostatic hyperplasia. Elsevier. 2017;
8. Berry SJ, Coffey DS, Walsh PC. The Development of Human Prostatic Benign Prostatic Hyperplasia with Age. Elsevier. 2017;
9. Wasserman, N.F., Niendorf, E. & Spilseth, B. Measurement of Prostate Volume with MRI (A Guide for the Perplexed): Biproximate Method with Analysis of Precision and Accuracy. Sci Rep 10, 575 [Internet]. 2020 [citado 25 December 2020]. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-57046-x>
10. Ejecutivo C. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas de Salud Conexos: puesta al día sobre la undécima revisión: informe de la Secretaría. Organización Mundial de la Salud [Internet]. 2016 [citado 23 December 2020];:1-3. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250907/B139_7-sp.pdf
11. Fernando Veiga Fernández, Rocío Malfeito Jiménez, Casiano López Pineiro. Hiperplasia Benigna de Próstata. 2006;
12. Carlos Enrique Barrera Pinos. Correlación entre el Índice de Masa Corporal con la severidad de los síntomas del tracto urinario inferior, en los pacientes de la Consulta Externa de Urología de los Hospitales San Francisco y Carlos Andrade Marín en el



2016. [Internet]. [Quito]: Universidad Central del Ecuador; 2017. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/10466/1/T-UCE-0006-001.pdf>
13. Viviana Elizabeth Vaca Montenegro, Alexandra Raquel Vaca Yáñez. “Validación Del Cuestionario Iisp (Índice Internacional De Síntomas Prostáticos) En Pacientes Con Hiperplasia Prostática Benigna, Que Acuden A Consulta Externa Del Servicio De Urología Del Hospital Eugenio Espejo Durante El Período De Abril A Mayo Del 2012 En La Ciudad De Quito [Internet]. [Quito]: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2012. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7301/11.27.001086.pdf?sequence=4>
14. Jaime Andrés Andrade Espinoza, Juan Sebastián Álvarez Palacios, Claudio Esteban Bravo Pesántez. Características del Manejo con Dutaseride del paciente con Hiperplasia Prostática Benigna y Sonda Uretrovesical en el Hospital Vicente Corral Moscoso. Septiembre 2012 – Agosto 2013 [Internet]. [Cuenca]: Universidad de Cuenca; 2014. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/19932/1/TESIS.pdf>
15. Sánchez R, Torres J, Martínez G, Grau Q, Bleila M. Resonancia magnética de próstata: guía práctica de interpretación e informe según PI-RADS versión 2.1 Prostate MRI: practical guidelines for interpreting and reporting according to PI-RADS version 2.1. SERAM [Internet]. 2020 [citado 22 December 2020];62(6):437-451. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0033833820301247>
16. M. Cerqueira, L. Xambre, V. Silva. Siringocele Imperforado de las Glándulas de Cowper. 2004;28(7).
17. Borrego R, González R. Fundamentos básicos de la ecografía. SECIP [Internet]. 2018 [citado 23 December 2020];:1-16. Disponible en: <https://secip.com/wp-content/uploads/2018/09/1-FUNDAMENTOS-BASICOS-DE-ECOGRAF%C3%8DA.pdf>
18. Ramírez Backhaus M, Trassierra Villa M, Arlandis Guzmán S. Estrategias para la biopsia de próstata. Scielo. 2007;
19. Blasco Valle, Timón García, Lázaro Muñoz. Abordaje de la hiperplasia benigna de próstata. Actuación Atención Primaria-Especializada. 2003;13(3). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1131-57682003000300002&lng=es



20. Hugo López-Ramos, Pablo Gómez Cusnir, Mauricio Moreno. Guía de manejo de la hiperplasia prostática benigna. Sociedad Colombiana de Urología. Elsevier. 2015;16(3).
21. Ricardo García Navas, Enrique Saenz Mayayo, Fernando Arias Fúnez. Diagnóstico y Seguimiento de la Hipertrofia Prostática Benigna mediante Ecografía. 2006;59(4).
22. J. Castiñeiras Fernández, J.M. Cozar Olmo. Criterios de derivación en hiperplasia benigna de próstata para atención primaria. Elsevier. 2016;
23. F.Algaba Arrea, Lopez L. Evolución morfológica de la hiperplasia de próstata. 2000;24(6).
24. Marian Carretero Colomer. Síntomas del tracto urinario inferior: Nuevas perspectivas en el tratamiento farmacológico de la HBP. 2005;24(11). Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-pdf-13082899>
25. Sergio Ureta Sánchez, Manuel Dehesa Dávila. Uroflujometría y orina residual en la evaluación de la hiperplasia prostática benigna. 2003;
26. Yohani Pérez Guerra, Vivian Molina Cuevas, Ambar Oyarzábal Yeral, Rosa, Mas Ferreiro. Tratamiento farmacológico en la hiperplasia prostática benigna. 2011;
27. María Jesús Gaspar, Ignacio Arribas, Carmen Coca. Utilidad de la fracción libre del antígeno prostático específico en el diagnóstico diferencial entre hiperplasia prostática benigna y cáncer de próstata. Elsevier. 2000;115(9).
28. José Antonio Lozano. Cáncer de próstata. 2004;23(10). Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-cancer-prostata-13069605>
29. Mariela Pow-Sang, Victor Destefano, Juan Carlos Astigueta. Cáncer de próstata en Latinoamérica. Scielo [Internet]. 2015; Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S021048060973181X>
30. J.M. Cózar, F. Gómez Veiga, H. Villavicencio. Registro nacional de cáncer de próstata 2010 en España. Elsevier. 2013;37(1).
31. Ortega W, et al. Prostatectomía convencional versus resección endoscópica de próstata monopolar en pacientes con Hiperplasia Prostática: un estudio de corte retrospectivo. Revista Médica Vozandes [Internet]. 2019 [citado 24 December 2020];30(2):27-33. Disponible en: https://revistamedicavozandes.com/media/2019-2/RMV2019v30n1_03_AO
32. Alcivar M, Palma L. Estudios estadísticos, presentación clínica y complicaciones de la Hiperplasia Prostática Benigna en pacientes de 50 a 70 años. Universidad de Guayaquil [Internet]. 2018 [citado 24 December 2020];1:1-61. Disponible en:



<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/30469/1/CD%202141-%20LEIDY%20PALMA-%20MARIA%20ALCIVAR.pdf>

33. Gloria D., et al. España FrancisFactores de riesgo en la prevención de cáncer de próstata del personal de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Esmeraldas. EISSN [Internet]. 2019 [citado 25 December 2020]; 23(93):90-96. Disponible en: <https://www.uctunexpo.autanabooks.com/index.php/uct/article/view/150>
34. Essam M, Connor M, Boxxall N, Miah S, Shah T, Walz J. Current techniques of prostate biopsy: an update from past to present. Translational Andrology and Urology [Internet]. 2019 [citado 27 December 2020];(9):1510-1517. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32676438/>
35. Ministerio de Salud Pública. Prioridades de investigación en salud, 2013-2017. [Internet]. 2013 [citado 10 Marzo 2021]; Disponible en: http://www.investigacionsalud.gob.ec/wp-content/uploads/2016/10/PRIORIDADES_INVESTIGACION_SALUD2013-2017-1.pdf
36. Ministerio de Salud Pública. reglamento de información confidencial en sistema nacional de salud [Internet]. 2015 [citado 10 Marzo 2021]; Available: <http://instituciones.msp.gob.ec/cz6/images/lotaip/Enero2015/Acuerdo%20Ministerial%205216.pdf>
37. Mosquera M., Pachar L. 2019. Prevalencia de hiperplasia prostática benigna en pacientes mayores a 40 años de consulta externa del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca 2016- 2018 [Internet]. 2019 [citado 10 Marzo 2021] Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/33449/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACION.pdf>
38. Castro C. Prevalencia de Hiperplasia Prostática Benigna en pacientes entre 50 a 80 años atendidos en el servicio de Urología en el Hospital de Ventanilla durante el período 2017 [Internet] Lima: Universidad Privada San Juan Bautista; 2018 [Consultado 15 de junio del 2019] Disponible en: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/bitstream/handle/upsjb/1571/T-TPMC-%20Cristina%20Castro%20Mori.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
39. Yeboah ED, Hsing AW. Benign prostatic hyperplasia and prostate cancer in africans and africans in the diaspora. [Internet] 2016 [citado 10 Marzo 2021]Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5667724>



40. Roehrborn C. G. (2005). Benign prostatic hyperplasia: an overview. [Internet] 2005 [citado 27 December 2020] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1477638/>
41. Campbell – Walsh. Urología Tomo 3, 10ma edición, 2018, Pág 742
42. Veiga f, Malfeito R., Lopez C. Hiperplasia de próstata benigna. [Internet] 2005 [citado 27 December 2020] Disponible en: [59399/Downloads/S35-05%2063_III%20\(3\).pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC59399/)
43. Fernández F., et al. Retención urinaria aguda por cálculo prostático: a propósito de un caso. [Internet] 2015 [citado 27 December 2020] Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medicocamaguey/amc-2015/amc151i.pdf>
44. Garcia R. Diagnóstico y seguimiento de la hipertrofia prostática benigna mediante ecografía. [Internet] 2016 [citado 27 December 2020] Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/urol/v59n4/original4.pdf>
45. Ribal M., Alcaraz A. Hiperplasia benigna de próstata [Internet] 2014 [citado 27 December 2020] Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-una-hiperplasia-benigna-prostata-11692>
46. Saiful M., Riesgos de HPB y cáncer de próstata. [Internet] 2018 [citado 30 Abril 2021] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3989826/>
47. Robles A., et al. La próstata: generalidades y patologías más frecuentes. [Internet] 2019 [citado 27 December 2020] Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2019/un194g.pdf>
48. Yeboah E. Prevalence of benign prostatic hyperplasia and prostate cancer in africans and africans in the diaspora. [Internet] 2016 [citado 27 December 2020] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5667727/#:~:text=Worldwide%20prevalence%20of%20BPH%20varies,adult%20males%20of%2060%20years.>
49. Quiñones D., et al. Prevalencia de síntomas prostáticos en pacientes mayores de 60 años en una unidad de medicina familiar. [Internet] 2015 [citado 27 December 2020] Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmed/md-2015/md154i.pdf>
50. Rainey J. [Internet] 2020 [citado 4 Mayo 2021] Disponible en: <https://www.aarp.org/espanol/salud/enfermedades-y-tratamientos/info-2020/disminuyen-examenes-de-cancer-por-coronavirus.html>
51. Path D., et al. [Internet] 2020 [citado 10 Abril 2021] : <https://ascopubs.org/doi/full/10.1200/CCI.20.00134>



52. Cardenas S. Relación del volumen prostático, PSA y edad en HPB Hospital Cayetano Heredia, Piura. 2017. [Perú]: Universidad Privada Antenor Orrego; 2017.
53. García E. Antígeno prostático específico y su relación ecográfica en la hiperplasia prostática benigna. [Ecuador]: Universidad de Guayaquil; 2020.
54. Ortiz M. Características clínicas y epidemiológicas de pacientes con hiperplasia prostática benigna sintomática en el Hospital Regional docente de Cajamarca, 2018. . [Perú]: Universidad Nacional de Cajamarca; 2018.
55. Condori H, Medina R, Loza C. Relación del residuo post-miccional, grado de "trabeculación" vesical y el flujo urinario en pacientes con hiperplasia prostática benigna sintomática. Rev Med Hered [Internet]. 2012 Jul [citado 2021 Ago 10] ; 23(3): 148-153. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2012000300002&lng=es.



CAPÍTULO IX

ANEXOS

Anexo 1: Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	TIPO DE VARIABLE	ESCALA
EDAD	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento.	Edad cumplida	Cuantitativa Discreta Independiente	
PROCEDENCIA	Lugar de origen	Ubicación geográfica	Cualitativa	Urbana Rural
VOLUMEN PROSTÁTICO	Dimensión geométrica que se obtiene del producto de las medidas en los 3 planos x 0,52	Informe radiológico	Cuantitativa independiente	<20g 20-40g >40g Grados
PSA	Antígeno Prostático Específico	Valores de Laboratorio	Cuantitativa Independiente	<4/mL ≥4g/mL
Residuo Pre y Postmiccional	Valor obtenido con volumen premiccional y posmiccional y sacando el porcentaje	Informe radiológico	Cuantitativa independiente	< al 20%. 20 al 30%. > del 30%.
Ecogenicidad	Intensidad del brillo de una imagen obtenida en ecografía, relacionada con la capacidad de reflexión que presentan los tejidos.	Informe radiológico	Cualitativa	Hiperecogénica Isoecogénica Hipoecogénica Homogénea Heterogénea
Bordes o plano de clivaje.	cualquier plano del organismo donde los órganos o estructuras pueden ser separados con una lesión mínima sobre los tejidos vecinos	Informe radiológico	Cualitativo	Regular Irregular Protruye en el piso vesical No protruye en el piso vesical.



Anexo 2: Formulario de solicitud de imagenología Clínica La Paz



INSTITUCIÓN DEL SISTEMA	UNIDAD OPERATIVA	COD. UD	COD. LOCALIZACIÓN			NÚMERO DE HISTORIA CLÍNICA
			PARRQUIA	CANTÓN	PROVINCIA	
APELLI DEL PATERNO	APELLIDO MATERNO	PRIMER NOMBRE	SEGUNDO NOMBRE	EDAD	CÉDULA DE CIUDADANÍA	

SERVICIO	SALA	CAMA	PRIORIDAD		FECHA DE TOMA	
			URGENTE	RUTINA	CONTROL	

1 ESTUDIO SOLICITADO									
<input type="checkbox"/> R-X CONVENCIONAL	<input type="checkbox"/> TOMOGRAFÍA	<input type="checkbox"/> RESONANCIA	<input type="checkbox"/> ECOGRAFI A	<input type="checkbox"/> PROCEDIMIENTO	<input type="checkbox"/> OTROS				
DESCRIPCIÓN									
<input type="checkbox"/> PUEDE MOVILIZARSE		<input type="checkbox"/> PUEDE RETROBARSE VENDAS, APOHOS O YESOS		<input type="checkbox"/> EL MÉDICO ESTARÁ PRESENTE EN EL EXAMEN		<input type="checkbox"/> TOMA DE RADIOGRAFÍA EN LA CAMA			

2 MOTIVO DE LA SOLICITUD		REGISTRA LAS RAZONES PARA OBLIGAR A CLARIFICACIÓN DE DIAGNÓSTICO

3 RESUMEN CLÍNICO	

4 DIAGNÓSTICOS				
CIE - CLASIFICACION INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES		CI	PRE	DEF
PRE- PRESUNTIVO		DEF- DEFINITIVO		
1				
2				
3				
4				
5				

FECHA	HORA	NOMBRE DEL PROFESIONAL	CÓDIGO	FIRMA	NRO. HOJA

IMAGENOLOGÍA - SOLICITUD



Anexo 3: Solicitud de evaluación 1

Cuenca, 8 de Julio del 2020

Señor Doctor
José Ortiz Segarra
PRESIDENTE DEL COBIAS-UCuenca
UNIVERSIDAD DE CUENCA
Presente.-

Asunto: Solicitud de evaluación del protocolo de trabajo de titulación: "Incidencia de Hiperplasia Prostática en pacientes mayores de 40 años en la Clínica La Paz, en el periodo Marzo-Agosto 2020"

De mi consideración:

Solicito de la manera más comedida la revisión del protocolo de trabajo de titulación para la Carrera de Imagenología titulado: "Incidencia de Hiperplasia Prostática en pacientes mayores de 40 años en la Clínica La Paz, en el periodo Marzo-Agosto 2020", que tiene como investigador/a principal a Danny Ranulfo Bernal Sánchez

A fin de autorizar el protocolo de esta investigación, se adjuntan los siguientes documentos:

- Protocolo de trabajo de titulación
- Instrumento para la recolección de datos a utilizarse para el desarrollo de la investigación. • Declaración juramentada de confidencialidad de manejo de la información.

Atentamente,

.....
Danny Ranulfo Bernal Sánchez
0301908679
danny.bernal@ucuenca.edu.ec
0998290064



Anexo 4: Solicitud de evaluación 2



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
COMISIÓN DE TRABAJOS DE TITULACIÓN

Oficio N° 179-CPI-20
Cuenca, 15 de junio de 2020

Dr. José Ortiz S., PhD.,
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE COBIAS DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA
Presente. -

Adjunto al presente remito a Usted el protocolo de tesis N° 1293-TM titulado **CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, EXÁMENES COMPLEMENTARIOS Y “INCIDENCIA DE HIPERPLASIA PROSTÁTICA EN PACIENTES MAYORES DE 40 AÑOS EN LA CLÍNICA LA PAZ, EN EL PERÍODO MARZO-AGOSTO 2020”**., realizado por el estudiante Danny Bernal Sánchez, dirigido por el Dr. Luis Tigsi G. con la finalidad de que se digno revisar y realizar las observaciones previa aprobación.

Por su favorable atención le anticipo mi agradecimiento.

Atentamente,

Dra. Lorena Mosquera V.,
PRESIDENTA DE LA CTT

/pvs



Anexo 5: Carta compromiso

Cuenca, 8 de julio de 2020

Señor Doctor

José Ortiz Segarra
PRESIDENTE DEL COBIAS-UCuenca
UNIVERSIDAD DE CUENCA

Presente.-

Asunto: Declaración juramentada de confidencialidad de manejo de la información y Carta de compromiso del investigador principal del trabajo de titulación: "Incidencia de Hiperplasia Prostática en pacientes mayores de 40 años en la Clínica La Paz, en el periodo Marzo-Agosto 2020"

De mi consideración:

Yo, Danny Ranulfo Bernal Sánchez, con CI: 0301908679,0 en calidad de investigador principal del trabajo de titulación: "Incidencia de Hiperplasia Prostática en pacientes mayores de 40 años en la Clínica La Paz, en el periodo Marzo-Agosto 2020", expreso mi compromiso de guardar la confidencialidad del manejo de la información, y responsabilidad de cumplir y hacer cumplir con las normas bioéticas nacionales e internacionales durante todo el proceso del desarrollo de la investigación, en caso de contar con la aprobación del COBIAS-UCuenca. Me comprometo también en comunicar al COBIAS-UCuenca cualquier modificación al protocolo y realizar la solicitud de renovación en caso de que el tiempo de realización del estudio se prolongue más allá del tiempo de la aprobación.

Atentamente,

Danny Ranulfo Bernal Sánchez
0301908679
danny.bernal@ucuenca.edu.ec
0998290064



Anexo 7: Idoneidad ética y experticia del investigador



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
COMISIÓN DE TRABAJOS DE TITULACIÓN**

IDONEIDAD ÉTICA Y EXPERTICIAL DEL INVESTIGADOR

Cuenca, 11 de Julio del 2020

Señores:
Comité de Ética

Yo Danny Ranulfo Bernal Sánchez, con CI: 0301908679. Estudiante de la Facultad de Imagenología, declaro ser el autor de la presente investigación: **“Incidencia de Hiperplasia Prostática en pacientes mayores de 40 años en la Clínica la Paz, en el periodo marzo-agosto 2020”**, tengo el conocimiento teórico que he recibido durante los semestres de estudios en la Escuela de Ciencias Médicas, como para poder llevar a cabo la siguiente investigación.

Atentamente,

.....
Danny Ranulfo Bernal Sánchez
0301908679
danny.bernal@ucuenca.edu.ec
0998290064

**Anexo 8:** Formulario para sección de datos

UNIVERSIDAD DE CUENCA
 FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
 ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA
 CARRERA DE IMAGENOLÓGÍA

Cuestionario

Fecha: _____

Cédula: _____

Parte 1	Datos Informativos
Edad:	Menores de 39 años () 40-50 años () 51-60 años () 61-70 años () 71-80 años () Mayores de 81 años ()
Procedencia:	Cuenca () Chordeleg () Nabón () Girón ()
Parte 2	Cuestionario
Diagnóstico:	
CIE-10:	
Volumen Prostático:	Grado I () Grado II () Grado III () Grado IV () No Disponible ()
Residuo Posmiccional:	< al 20%. () 20 al 30%. () > del 30%. () No Disponible ()
Ecogenicidad:	Hiperecogénica () Isoecogénica () Hipoecogénica () Homogénea () Heterogénea () No Disponible ()
Plano de clivaje:	Protruye en el piso vesical () No protruye en el piso vesical. ()
Bordes:	Regular () Irregular ()